Vestnik zoologii, **43**(3): 231–244, 2009

УДК 597.2/.5(282.247.32+282.243.7)

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПРОХОДНЫХ И ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ НИЖНЕДНЕПРОВСКОЙ ЭСТУАРНОЙ СИСТЕМЫ: ДИНАМИКА В XX СТ. В СРАВНЕНИИ С НИЖНИМ ДУНАЕМ

Д. Б. Верлатый, С. В. Межжерин, Л. В. Федоренко

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01601 Украина
E-mail: mezh@izan.kiev.ua

Принято 29 декабря 2008

Видовой состав и численность проходных и пресноводных рыб Нижнеднепровской эстуарной системы: динамика в XX ст. в сравнении с Нижним Дунаем. Верлатый Д. Б., Межжерин С. В., Федоренко Л. В. — Обобщение данных по уловам и видовому составу проходных и пресноводных видов круглоротых и рыб нижнеднепровского ихтиоцена основано на материалах 1931–2007 гг. В результате установлено, что из 47 видов аборигенной ихтиофауны однозначно сохранился только 21. Особенно пострадали проходные и реофильные виды. Современные уловы рыб на Нижнем Днепре составляют 6,4%, а без учета адвентивных видов — 4,4% по сравнению с уровнем 30-х годов. Катастрофическое состояние ихтиофауны Нижнего Днепра особенно очевидно в сравнении с ситуацией на Нижнем Дунае, где потеря аборигенных рыб составила не более четырех видов, а современные уловы в украинской части дунайской дельты упали лишь до 34%.

Ключевые слова: Нижний Днепр, Нижний Дунай, ихтиофауна, численность популяций, запасы рыб.

Species Structure and Catches of Anadromous and Freshwater Fishes of Lower Dnieper Estuarian System: Dynamics in XX Century and Comparison with Lower Danube. Verlatiy D. B., Mezhzherin S. V., Fedorenko L. V. — Information on catches and species composition of anadromous and freshwater species of cyclostomata and fishes of the Lower Dnieper community is summarized based on materials of 1931–2007. As the result, only 21 of the 47 species of the native community are shown to be extant. Anadromous and reophilous species are especially suffered. Modern catches in the Lower Dnieper are 6,4%, and without taking into account the invasive species, 4,4% compared to the level of 1930s. The catastrophic condition of the Lower Dnieper fish community is especially obvious in comparison with the situation in the Lower Danube, where losses of native fish species is less than one-quarter, and modern catches in the Ukrainian part of the Danube Delta are 34% of the previous level.

Key words: Lower Dnieper, Lower Danube, ichthyofauna, population numbers, fish stocks.

Введение

Днепр — третья по величине река Европы. С учетом экотонных опресненных участков Черного моря, традиционно являлся важным рыбопродуктивным бассейном Европы, в котором особую роль играли эндемичные и субэндемичные виды. Известно, что в 30-х гг. Нижний Днепр и Днепровско-Бугский лиман давали около 25% улова всех водоемов Украины того времени (Амброз, 1956), включая и морской промысел. В регионе обитало 83 вида рыб, из которых 41 реально имел практическое значение. Основу рыболовства составляли проходные (осетровые и сельди) и так называемые полупроходные (лещ, тарань, чехонь, сазан, рыбец), нагуливавшиеся в лиманах, а также некоторые морские рыбы (тюлька, глосса, кефали, перкарина, бычки). Ихтиофауна была стабильной и не «засоренной» адвентивными видами.

Исследования ресурсов и видового состава рыб Днепровского региона, включающего в себя Нижний Днепр и Днепровский лиман, касаются, главным образом, первой половины XX ст. и проводили их поколения высококлассных ихтиологов (Амброз, 1956; Павлов, 1953, 1964; Владимиров, 1955; Амброз, 1956; Ляшенко, 1958; Щербуха, 1964; Залуми, 1970). В публикациях этих авторов

приведены исчерпывающие для своего времени описания нижнеднепровского ихтиоцена, и их данные исследователей являются эталоном для дальнейших сравнительных исследований.

Начиная со средины 50-х гг., после зарегулирования Днепра плотиной Каховского водохранилища начался процесс разрушения исторически сформировавшегося нижнеднепровского ихтиоцена, выразившийся прежде всего в уменьшении видового разнообразия (Ляшенко, 1958; Залуми, 1967, 1970), а также численности и запасов ценных пород рыб (Сухойван и др., 1989; Праваторов и др., 2006). В результате уже в 1960–1980-х годах (Сухойван, 1989; Залуми, 1967, 1970) в Нижнеднепровской системе произошли существенные изменения ихтиофауны: практически полностью исчезли реофильные виды, резко сократились запасы, а в некоторых случаях и до минимума упала численность важных промысловых пресноводных и проходных видов, появился ряд адвентивных. В дальнейшем аналитические исследования по ихтиофауне региона носят частный характер (Воробйова, Праваторов, 1998; Праваторов и др., 2005; Праваторов и др., 2006). Такой слабый интерес следует считать тем более странным, если учесть, что критическими для отечественной ихтиофауны стали конец XX и особенно начало XXI столетий. Это связано с деградацией и засолонением экотонных экосистем Черного и Азовского морей, с естественным угасанием продуктивности водохранилищ и, конечно, браконьерским беспределом. Очевидно, возникает необходимость в более детальном анализе состояния ихтиоцена Нижнего Днепра, тем более что благодаря первоначально высокой изученности бассейна в настоящее время можно оперировать информацией за столетний период.

Материал

Основой для анализа запасов и состояния ихтиоцена проходных и пресноводных рыб Нижнего Днепра и Днепровско-Бугского лимана, представляющих единую систему нагула и воспроизводства, послужили опубликованные данные по уловам и видовому составу рыб первой половины XX ст. (Павлов, 1953, 1964; Амброз, 1956; Ляшенко, 1958; Залуми, 1967, 1970). Сведения о ситуации 1960–1980-х гг. взяты из публикаций П. Г. Сухойвана (Сухойван, 1989; Сухойван и др., 1989), которые дополнены статистикой официальных уловов, хранящихся в архивах Херсонской рыбинспекции. Что касается сведений по 90-м годам XX ст. и началу XXI ст., то это материалы официальных уловов, а также контрольных ловов Херсонской рыбинспекции, а также учетных мальковых ловов, осуществлявшихся Херсонской гидробиологической станцией НАН Украины, непосредственное участие в которых принимал первый соавтор публикации. Кроме того, проводился опрос профессиональных рыбаков и опытных любителей.

Анализ по видам

Наибольшее видовое богатство проходных и пресноводных рыб и рыбообразных на Нижнем Днепре и в Днепровско-Бугском лимане в XX ст. было зафиксировано в 30–40-х гг. (Амброз, 1956; Сухойван, 1989). Количество аборигенных видов, распределенных по 11 семействам, в тот период составляло по разным данным до 47 видов. Всего же в течение XX ст. с учетом интродуцентов количество видов, нерестившихся и, очевидно, случайно заходивших в бассейн, насчитывает 53 и относятся они к 12 семействам (табл. 1).

Круглоротые. Единственный вид — минога украинская в конце XIX в. была ограниченно промысловым видом, в 30-х гг. XX ст. из-за малочисленности не попала в статистику уловов. Очевидно, на Нижнем Днепре исчезла уже в 50-х гг.

Осетровые. Бассейн Днепра — второй по ресурсам осетровых в Черном море, которое занимает третье место по мировым запасам этих ценнейших рыб. Значительные уловы были вплоть до середины 50-х гг. XX ст. — зарегулирования Днепра плотиной Каховской ГЭС и составили с 1931 по 1955 гг. порядка 78 т в год. На протяжении 1967–2007 гг. добыча снизилась до 1,4 т в год, то есть упала в 55 раз. В XXI ст. на добычу осетровых введено резкое ограничение и официальный лов производится исключительно в производственных целях, тем не менее в отдельные годы численность осетровых уже настолько низка, что их добыча ниже выделенных лимитов.

Считается, что в бассейне Днепра в первой половине XX ст. встречались пять видов осетровых. Шип даже в лучшие годы нижнеднепровского промысла попадался крайне редко и здесь не размножался, а потому одни исследователи (Амброз, 1956) писали, что «о его нахождении в Днепре ничего не известно», другие (Павлов, 1964; Сухойван, 1989) указывали как вид, встречающийся единичными

Таблица 1. Круглоротые, проходные и пресноводные рыбы Нижнеднепровской системы: охранный статус и динамика состояния

Table 1. List of cyclostomata, diadromous and freshwater bone fishes of the Lower Dnieper and their protection status and stock conditions

Вид, систематическая принадлежность	Охранный статус		Состояние		
	KK (1994)	KK(2009)	30–40-е. годы	70–80-е годы	2001–2007 гг.
Petromyzonidae					
Минога украинская — *Eudontomyzon mariae*	X	X	C	†	†
Acipenceridae					
Осетр русский — *Acipenser guldenstadti*		X	B	C	D
Стерлядь — *A. ruthenus*	X	X	C	†	**?**
Севрюга — *A. stellatus*		X	C	D	D
Шип — *A. nudiventris*	X	X	D	†	†
Белуга — *Huso huso*	X	X	C	D	†
Clupeidae					
Сельдь проходная — *Alosa immaculata*			A	C	C
Сельдь керченская — *A. maeotica*			?	**?**	**?**
Пузанок — *A. caspia*			A	B	
Salmonidae					
Лосось черноморский — *Salmo labrax*	X	X	D	†	†
Esoxidae					
Щука — *Esox lucius*			A	B	C
Cyprinidae					
Синец — *Abramis ballerus*			C	†	†
Густера — *Ab. bjoerkna*			A	B	C
Лещ — *Ab. brama*			A	B	B
Клепец — *Ab. sapa*			C	†	†
Рыбец — *Vimba vimba*			B	C	D
Жерех — *Aspius aspius*			C	C	†
Тарань — *Rutilus rutilus*			A	A	B
Вырезуб — *R. frisii*	X	X	C	†	†
Красноперка — *Scardinius erythrophthalmus*			A	A	B
Елец — *Leuciscus leuciscus*		X	C	†	†
Бобырец — *L. borysthenicus*			B	D	**C**
Язь — *L. idus*			C	D	†
Голавль — *L. cephalus*			C	D	†
Подуст — *Chondrostoma nasus*			D	†	†
Усач днепровский — *Barbus borysthenicus*	X	X	C	†	†
Пескарь обыкновенный — *Gobio gobio*			C	†	†
Чебачок амурский — *Pseudorasbora parva**			—	B	B
Уклея — *Alburnus alburnus*			A	A	B
Чехонь — *Pelecus cultratus*			A	D	†
Верховка — *Leucaspius delineatus*			B	B	B
Шемая — *Chalcalburnus chalcoides*	X	X	D	†	†
Карась золотой — *Carassius carassius*		X	B	D	?
Карась китайский — *C. auratus**			—	A	A
Карась серебряный — *C. gibelio*			D	?	**?**
Сазан — *Cyprinus carpio*			B	C	C
Линь — *Tinca tinca*			B	C	D
Толстолоб белый –*Hypophthalmichthys molytrix**			—	B	B
Толстолоб пестрый — *Aristichthys nobilis**			—	B	B
Амур — *Ctenopharyngodon idella**			—	C	D
Горчак — *Rhodeus sericeus*			B	B	B
Cobitidae					
Щиповка обыкновенная — *Cobitis taenia*			C	C	C
Щиповка золотистая — *Sabanejewia aurata*			?	?	**?**
Вьюн — *Misgurnus fossilis*			C	C	†
Siluridae					
Сом — *Silurus glanis*			B	B	C
Angulidae					
Речной угорь — *Anguila anguila*			D	D	†
Gadidae					
Налим — *Lota lota*		X	D	†	†

Продолжение табл. 1.

Вид, систематическая принадлежность	Охранный статус		Состояние		
	KK (1994)	KK(2009)	30–40-е годы	70–80-е годы	2001–2007 гг.
Percidae					
Окунь — *Perca fluviatilis*			A	B	B
Судак — *Sander lucioperca*			A	B	C
Берш — *S. volgensis*		X	C	D	†
Ерш носарь — *Gymnocephalus acerina*		X	C	†	†
Ерш обыкновенный — *G. cernua*			B	C	C
Centrarchidae					
Солнечный окунь — *Lepomis gibbosus**			—	C	B

* Инвазионные виды (alien species). X — виды, включенные в Красную книгу Украины.

Природоохранные категории: KK (1994) — второе издание Красной книги Украины; KK (2009) — готовящееся третье издание. Состояние вида: A — массовый, B — обычный, C — обычный немногочисленный, D — единичные экземпляры, † — вероятно вымерший, ? — ситуация неясная.

Note. protectional status: KK (1994) — species included 2nd edition of Red Book of Ukraine; KK (2009) — species will be included in 3d edition. Stock conditions: A — mass occurring species; B — usual species; C — rare species; D — single specimens: † — died species; ? — situation unknown.

экземплярами. Стерлядь в 30-х гг. XX ст. была весьма редкой рыбой, которая, как считалось, вымерла уже в 50-х гг. (Ляшенко, 1958; Сухойван, 1989). Тем не менее в 2007 г. один половозрелый экземпляр был пойман под плотиной Каховской ГЭС, появление которого вероятнее всего, результат интродукции или заводного разведения. В противном случае на протяжении последних 50 лет имели бы место случаи регистрации молоди стерляди. Белуга в Днепре всегда была очень немногочисленна. Однако, судя по наличию молоди в Днепровско-Бугском лимане (Ляшенко, 1958), в начале 50-х гг. в Днепре размножались. Среднегодовой улов 50-х гг. около 14 т. Ежегодно ее добывали вплоть до 1967 г. Позднее не чаще, чем раз в 5 лет и то 1–2 экз. Последний официальный улов 1990 г. — 0,1 т. За последние 10 лет сведения о поимке белуги в Днепровской системе отсутствуют. Севрюга в Днепр заходила единичными экземплярами. Местом, хотя и очень ограниченного естественного нереста, до сих пор остается Южный Буг. Среднегодовая добыча севрюги в 1951–1960-х гг. в Днепровской системе около 15 т. В 2001–2007 гг. добывали далеко не каждый год, поэтому средние уловы были только 0,004 т. Осетр русский — не просто главная, а, по сути, единственная по-настоящему промысловая осетровая рыба Днепра. Еще в начале 50-х гг. в Днепре воспроизводился естественным путем, тогда добывали по 98 т. Позднее перешли на заводское воспроизводство: в 70-х гг. днепровская добыча составила только 0,5 т, в 90-х — 1,1 т, в 2001–2007 гг. — 0,6 т в год.

Пузанковые сельди. Предметами промысла в Днепровской системе являются сельдь черноморско-азовская и пузанок. На практике все, что ловят в Днепре, считают сельдью, что в лимане — пузанком. В отличие от других регионов соотношение между этими видами в уловах Днепровского региона было почти равным и даже с некоторым преимуществом пузанка. В 30-х гг. на 147 т сельди приходилось 169 т пузанка, в 90-х гг. — 1,8 и 15,6 т, в 2001–2007 гг. — 0,77 и 0,63 т соответственно. Керченская сельдь А. И. Амброзом (1956) приводится как вид, встречающийся единичными экземплярами, хотя в общем распределении сельдей по числу тычинок им не приводятся особи в интервале значений от 26 до 36. Позднее П. И. Павлов (1959) утверждал, что в Днепр керченская сельдь не заходит вообще, хотя часто встречается в днепровском районе Черного моря и даже в Днепровско-Бугском лимане.

Лососевые. Черноморский лосось в 30-х гг. встречался единичными экземплярами. Уже с 50-х гг. в Днепре не обнаружен.

Щуковые. Единственный представитель семейства — щука, когда-то массовый, а сейчас малочисленный промысловый вид Нижнего Днепра и лимана. Среднегодовая добыча 30-х гг. — 481 т, 70-х — 71 т, начала XXI ст. — 1,8 т в год.

Карповые. В регионе реально встречался 31 вид, из которых половина — это виды исчезнувшие или находящиеся на грани, пять — адвентивные.

Группа полупроходных, представлена восемью аборигенными рыбами. Тарань — среди них самый массовая. В 30-х гг. промысловики четко разделяли жилую плотву, которая содержалась в приловах, и массовую полупроходную тарань. С конца 50-х гг. после зарегулирования и нарушения нерестового хода эти, как традиционно считается, два разных подвида в промысле стали смешивать, называя «таранью». В 30-х гг. среднегодовая добыча плотвы и тарани была 752 т, в 70-х — 150 т, в 2001—2007 гг. — только 50 т. Лещ — второй по добытой массе вид полупроходных, среднегодовые уловы которого сократились по нынешним меркам немного — всего в 4 раза. Среднегодовая добыча 30-х годов — 385 т, а 2001—2007 гг. — 93 т. Сазан — в прошлом достаточно массовый вид Нижнего Днепра. Его запасы, несмотря на неоднократно предпринимавшиеся зарыбления, тоже оказались резко подорванными: в 30-х гг. его добывали на уровне 129 т, в 70-х гг. — 3,9 т, в 2001—2007 гг. — 0,5 т. Рыбец — обычный промысловый вид Нижнего Днепра, запасы которого в течение XX ст. равномерно сокращались. Если в 30-х гг. его добыча исчислялась сотнями (187 т), то в 70-х уже десятками (56 т), а в 2001—2007 гг. — единицами (1,4 т) тонн в год. Рыбец — это вид, вымирание которого в днепровском регионе, в случае отсутствия специальных мероприятий, — дело ближайшего десятилетия. Чехонь — в прошлом также традиционный промысловый вид Низовий Днепра (в 30-х и 50-х годах за сезон добывали по 117 и 159 т соответственно), уже в 60-х гг. утратила промысловое значение. В настоящее время следует считать регионально вымершей. Шемая никогда на Днепре не была массовым видом и не имела серьезного промыслового значения. Основные ее запасы были сосредоточены в Южном Буге. В 20—50-х гг. уловы по всей эстуарной системе были не каждый год и не превышали 1,8 т (Мовчан, Жукинський, 1959). Очевидно, в Днепре шемая вымерла к началу 70-х гг. Вырезуб в Днепре, в отличие от Южного Буга, тоже всегда был немногочисленной рыбой. В Днепре официально перестали добывать в 30-х гг., в Южном Буге — в 50-х гг. Вид в днепровском регионе, вымерший в 70-х годах.

Группа реофильно-оксифильных пресноводных рыб особенно пострадала. На Нижнем Днепре эти виды никогда не имели серьезного промыслового значения. Даже в лучшие годы на них приходилось менее 1% добычи пресноводных рыб, а уловы тогда составляли немногим более 32 т в год. Синец и клепец в XX ст. были немногочисленными рыбами и учеты их уловов даже в то время не велись отдельной строкой. Неслучайно, что почти сразу же после зарегулирования на начало 60-х гг. в Нижнем Днепре эти виды стали считать вымершими (Залуми, 1967). Жерех традиционно был обычным видом, но после зарегулирования оказался в угнетенном состоянии. Если в 30-х гг. его промысел составил 26 т, то в 70-х гг. — уже только 1,2 т. В XXI ст. жереха перестали добывать. Язь — самый массовый промысловый вид рода на Нижнем Днепре. В 30-х гг. промышляли по 28 т в год. В статистике уловов указывается до середины 70-х гг. на уровне менее одной тонны. Сейчас язя не знают даже бывалые рыбаки. Елец в 30-х гг. — обычная непромысловая рыба Нижнего Днепра и Днепровско-Бугского лимана, исчез к началу 60-х гг. Голавль даже в 30-х гг. в промысле попадался единичными экземплярами, хотя среди молоди его доля была достаточно высокой (Ляшенко, 1958). Подуст и усач днепровский — массовые виды днепровских порогов, в низовье всегда попадались единично. Оба вида на Нижнем Днепре вымерли еще в 60-х гг.

Группа аборигенных озерно-речных карповых рыб представлена 16 видами, и только пять из них — промысловые. Густера — самый массовый промысловый вид этой группы. В 30-х гг. ее добыча была на уровне 719 т, в 70-х гг. — 71 т, в 2001—2007-х — 15,5 т. Однако совсем не исключено, что существенную часть современного промысла густеры, которую, возможно, правильнее считать не озерно-речным, а реофильным видом, на самом деле, составляет молодой лещ, запрещенный к отлову. Красноперка — обычная промысловая рыба Нижнего Днепра. В 30-х гг. ее добыча была на уровне 146 т, в 2001—2007 гг. — 3,4 т. Уклея в прошлом также обычный промысловый вид, уловы которого могли достигать сотен тонн, начиная с 70-х гг., добывается не каждый год и не более чем 1—3 т. Линь — в прошлом важная промысловая рыба Нижнего Днепра. Из-за того, что в 30—50-х гг. его добыча учитывалась вместе с золотым карасем в единой категории «линь-карась», точные уловы неизвестны. Хотя исследователи тех лет (Амброз, 1956; Павлов, 1964) однозначно считали, что линь в этих уловах доминировал. При этом называлось соотношение 2 : 1. Если учесть, что общие уловы этих двух видов в 30-х гг. составляли 359 т, то чистого линя в них было не менее 240 т. В дальнейшем добыча линя резко упала, достигнув в 70-х гг. уровня 0,8 т, а с 1993 г. в статистике уловов его не упоминают вообще; местами на Нижнем Днепре он еще встречается. Карась золотой в начале прошлого столетия был массовой рыбой Нижнего Днепра. К началу 60-х гг. утратил промысловое значение, хотя был в то время обычным видом (Залуми, 1970). В настоящее время практически исчез. По непроверенным сведениям сейчас за путину ловятся единичные особи, хотя, вероятнее всего, это гибриды с карасем китайским (*C. auratus*), с которым, как известно (Межжерин, Лисецкий, 2004; Межжерин, Кокодий, 2007), он легко гибридизирует. Есть сведения, что карась золотой сохранился в озерах ниже плотины Каховского водохранилища, тогда как в обловах нижнеднепровских озер не указывается (Праваторов и др., 2006). В 30-х гг. в нижнеднепровском бассейне изредка также отмечался и карась серебряный (Амброз, 1956), не имевший здесь никакого практического значения. Если исходить из того, что до 70-х гг. на европейской части СССР двуполые популяции серебряных карасей вообще отсутствовали (Головинская и др., 1965), то речь может идти только об однополом гиногенетическом карасе серебряном (*C. gibelio*), впоследствии вытесненным здесь двуполым карасем китайским (*C. auratus*). Можно предположить, что и сейчас единичные экземпляры *C. gibelio* будут отмечаться в массе *C. auratus*. Остальные аборигенные озерно-речные виды не имели практического значения. Верховка и горчак всегда были обычными видами и таковыми остались, бобырец *L. borysthenicus*, прежде массовый вид, сохранился в отдельных озерах (Праваторов и др., 2006) а пескарь вымер еще в 50-х годах (Залуми, 1970).

Адвентивные озерно-речные карповые: толстолобики (*Hypophthalmichthys molytrix, Aristichthys nobilis*) и их гибриды, амур белый, карась китайский (двуполый) и чебачок амурский массово появились в Низовьях Днепра в 70-х гг. Эти рыбы, несомненно, сыграли свою роль в поддержании рыбопродуктивности. Так, среднегодовые уловы толстолобов за последние 30 лет (1977—2007 гг.) составили 75,5 т, карася китайского — 198 т, белого амура — 0,12 т, то есть 35% общей доли вылова пресноводных и проходных рыб. Сейчас в промысле явно преобладают над аборигенными видами.

Вьюновые. Промысловыми видами в бассейне никогда не были. Вьюн — в регионе всегда очень немногочисленная рыба (Амброз, 1956; Сухойван, 1989). В русле Нижнего Днепра достоверно указывался в 30-х гг. (Амброз, 1956). В начале 50-х гг. уже не был обнаружен (Ляшенко, 1958), хотя известно, что в конце 40-х еще обитал в некоторых нижнеднепровских озерах. В последние годы в уловах мальковой волокушей однозначно не регистрировался (Праваторов и др., 2006).

Щиповка обыкновенная, *Cobitis taenia* s. l., всегда была немногочисленным, но обычным видом, таковым и осталась. Исследование генетической структуры сообщества щиповок нижнеднепровского бассейна показывает (Межжерин и др., 2007), что большая часть населения представлена диплоидными особями *C. taenia*, в геноме которых имеют место интрогрессии генов других видов. Полиплоиды составляют незначительную часть. В основном это *C.* 2 *elongatoides — tanaitica* — иммигранты нижнедунайского происхождения. Щиповка золотистая, *Sabanejewia aurata*, которая не приводилась в фаунистических списках не только нижнего течения, но и Днепра в целом. В настоящее время единичными экземплярами и небольшими сериями ловится в притоках Верхнего Днепра (Десне, Ирпене, Тетереве), а в 20–30-х гг., судя по сборам Д. А. Белинга, хранящимся в Зоологическом музее ННПМ, была многочисленна и на Среднем Днепре (в окр. Киева). Очевидно, украинские ихтиологи в 30-х гг. XX ст. просто не отличали ее от щиповки обыкновенной. Вероятнее всего, до зарегулирования встречалась и на нижнем течении Днепра, но как и все реофильные виды, единичными экземплярами.

Сомовые. Единственный представитель — сом обыкновенный в прошлом обычная промысловая рыба Нижнего Днепра. В 30-х гг. среднегодовая добыча — 177 т, в 70-х гг. — 71 т, в 2001–2007 гг. — 1,8 т. Очевидно ресурсы этого вида уменьшились на два порядка.

Тресковые. Налим — крайне немногочисленная рыба Нижнего Днепра, в 30–50-х гг. отмечалась единичными экземплярами (Амброз, 1956; Ляшенко, 1958). С 60-х гг. следует считать исчезнувшим видом.

Угревые. Заходы речного угря надежно отмечались только в 30–50-х годах.

Окуневые. Семейство представлено пятью пресноводными видами, в той или иной мере имевшими практическое значение. Судак речной, *Sander lucioperca*, — в прошлом массовый промысловый полупроходной вид. Среднегодовые уловы в 30-х гг. были на уровне 397 т, в 70-х они сократились до 58 т, а в 2001–2007 гг. —до 1,6 т. Берш, *S. volgensis,* никогда не был в низовьях Днепра многочисленным. В уловах присутствовал, очевидно, вплоть до середины 80-х гг. (Сухойван, 1989). Окунь речной достаточно массовый вид, среднегодовые уловы которого в 30-х гг. составляли 145 т, а в начале XXI ст. — около 4 т. Ерши (носарь — *Gymnocephalus acerina* и обыкновенный — *Gymnocephalus cernua*) — в прошлом обычные и даже промысловые виды. Среднегодовые уловы в 30-х гг. были на уровне 37 т, в 50-х гг. — 54 т, причем в основном ерша обыкновенного (Павлов, 1964) и в меньшей степени носаря, который обитал главным образом по Днепру. С 60-х гг. в уловах эта промысловая категория не упоминается вообще. Известно, что к середине 80-хх гг. носарь на Нижнем Днепре исчез.

Ушастые окуни. Акклиматизированный вид солнечный окунь высокотелый *Lepomis gibbosus* упоминается в сводке середины 80-х гг**.** В настоящее время обычная рыба.

Видовое разнообразие и природоохранное значение бассейна

Таким образом, до зарегулирования Нижнего Днепра, начавшегося в 30-х гг. сооружением плотины Днепрогэса и завершившимся в середине 50-х гг. созданием Каховского водохранилища, в нижнеднепровском регионе насчитывалось самое большее 47 видов проходных и пресноводных круглоротых и рыб (табл. 2). При этом следует учесть, что шип, угорь, лосось черноморский, подуст, усач, шемая были представлены единичными мигрантами и не образовывали на Нижнем Днепре нерестовых скоплений. Сразу же после зарегулирования в начале 60-х годов исчезли (Залуми, 1970) самые уязвимые и регионально редкие виды: минога,

Таблица 2. Количество видов проходных и пресноводных рыб и рыбообразных разных групп Нижнеднепровского региона в разные периоды

Table 2. Numbers of anadromous and freshwater fish species of different ecological groups in Lower Dnieper in different periods

Категории	Период времени				
	30-е гг.	50-е гг.	60-е гг.	70—80-е гг.	2001—2007 гг.
Проходные	8 (9)	5 (6)	5 (6)	5 (6)	4
Пресноводные:					
полупроходные	8	8	6	6	5
реофильные	13 (14)	10 (7)	4 (5)	3 (4)	1 (2)
озерно-речные (аборигенные)	16	15	15	14 (15)	11 (13)
озерно-речные (адвентивные)	—	—	—	6	6
Всего	45 (47)	38 (40)	30 (32)	34 (37)	27 (30)

Примечание. В скобках количество видов с учетом таковых неясного статуса.
Note. In brackets give the numbers of species with species of uncertain status.

стерлядь, елец, пескарь, усач, шемая, налим. К середине 80-х гг. в Днепр перестали заходить (Сухойван, 1989) лосось черноморский, угорь речной и шип, вымерли реофилы (синец, клепец, голавль, подуст, носарь), а также вьюн и вырезуб, хотя некоторые их них на тот период сохранились на Южном Буге. Тогда же в бассейне появились шесть адвентивных видов (толстолобы белый и пестрый, белый амур, карась китайский, чебачок амурский и солнечный окунь). На начало XXI ст. черный список пополнили: белуга, берш, жерех, чехонь, язь. В настоящее время готовы сделать шаг за грань: севрюга, линь и рыбец. По разным причинам остается неясной ситуация с керченской сельдью, карасем золотым, карасем серебряным (однополым), стерлядью и щиповкой золотистой.

Таким образом, на начало XXI ст. в нижнеднепровском бассейне вымер, как минимум, 21 вид аборигенных проходных и пресноводных рыб. Всего с адвентивными в нижнеднепровском бассейне сейчас насчитывается самое большее 27 видов, причем статус пяти из них по разным причинам остается невыясненным. При этом аборигенная ихтиофауна сократилась до 21 вида, размножающихся на Нижнем Днепре. Следует сказать, что большей частью исчезнувшие виды были немногочисленными и редкими и относились к группе реофилов, в принципе не очень свойственных Нижнему Днепру. Многие из них практически вымерли и в днепровских водохранилищах. Поэтому особую тревогу вызывает потеря или близкое к критическому состояние проходных (белуги, осетра, севрюги, сельди) и полупроходных (рыбца, шемаи, чехони, вырезуба), которые были своеобразной визитной карточкой ихтиофауны региона.

Природоохранное значение низовий Днепра как эталонной экосистемы одной из крупнейших речных систем в принципе могло бы иметь европейское значение, если бы не полная деградация местных экосистем. Ведь в последний красный список МСОП (2008 г.) включена вся европейская аборигенная ихтиофауна. Кроме того, на Нижнем Днепре обитали 15 видов круглоротых и рыб, включенных в третье издание Красной книги Украины, которое на данный момент находится в стадии подготовки к печати (табл. 1). К настоящему времени 13 видов из этого списка в регионе вымерли и только два (осетр русский и севрюга) влачат жалкое существование.

Численность популяций

Помимо сокращения количества видов в регионе произошло и резкое падение запасов. В 30-х гг. среднегодовой улов проходных и пресноводных рыб в Днепровской системе был 4,6 тыс. т, в 50-х гг. — 3,6 тыс. т, в 70-х чуть более 1 тыс. т,

Таблица 3. Среднегодовые уловы (т) в разные периоды и удельный вес современных уловов по отношению к 30-м гг. для рыб разных промысловых категорий

Table 3. Mid-annual captures in different periods and proportion (%) of recent captures in regard to the 1930s years ones for fishes of different capture categories

Категории	Периоды лова					Удельный вес, %
	30-е гг.	50-е гг.	70-е гг.	90-е гг.	2001–2007 гг.	
Проходные 1	367,7	218,6	12,6	17,6	2	0,5
Полупроходные 2	1871	1952	508	335	147	7,9
Пресноводные:						
аборигенные 3	2381	1344	188	69	27	1,1
адвентивные 4	—	—	320	215	131	—
Всего	4620	3515	1029	637	307	6,6

Примечание. 1 — осетровые, пузанковые; 2 — тарань, лещ, судак сазан, чехонь рыбец; 3 — щука густера, красноперка, уклея, язь, линь, карась золотой, сом; 4 — толстолобики, карась серебряный, амур белый.

Note. 1 — Acipenceridae, Alosiinae; 2 — *R. rutilus*, *A. brama*, *S. lucioperca*, *C. carpio*, *P. cultratus*, *V. vimba,* 3 — *E. lucius, A. bjoerkna, S. erythrophthalmus, A. alburnus, L. idus, C. carassius, S. glanis,* 4 — *H. molytrix, A. nobilis, C. idella, C. auratus.*

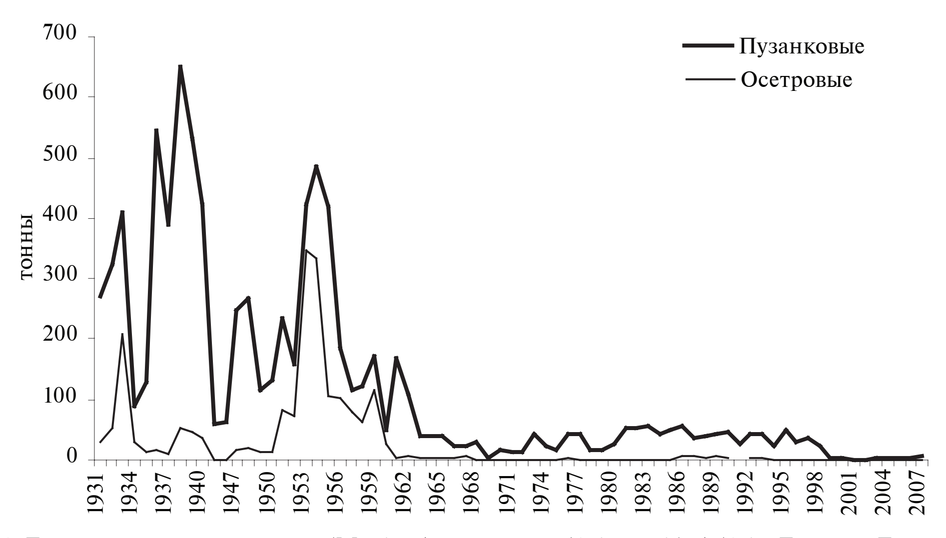


Рис. 1. Динамика уловов пузанковых (Mostinae) и осетровых (Acipenseridae) (Ari в Днепре и Днепровско-Бугском лимане.

Fig. 1. Dynamics of capture of Acipenceridae and Alossinae representatives in Lower Dnieper system.

в 90-х — 0,6 тыс. т и в 2001–2007 гг. около 0,3 тыс. т (табл. 3). Это значит, что современная добыча рыб составляет только 6,7% уровня 30-х гг. Если исключить из уловов инвазионные виды, суммарный улов которых около 104 т, то она окажется еще меньше — 4,4%. При этом в наибольшей степени пострадали проходные, запасы которых, судя по выловам, составляют только 0,5% прежнего уровня (рис. 1), а также аборигенные пресноводные — 1% (табл. 2, рис. 2). Относительно благополучными оказались полупроходные и то за счет того, что еще сохранилась добыча леща и тарани (табл. 4, рис. 3). Уловы рыб этой категории составляют 7,7% уровня таковых 30-х гг.

Сравнение ихтиофауны Днепра и Дуная

В ихтиофауне Нижнего Дуная на начало 50-х годов (Ляшенко, 1952) насчитывалось 46 видов проходных и пресноводных рыб. В более поздних сводках (Анотований..., 1989; Мовчан, 2001) количество видов с добавлением еще неучтенных в этих публикациях (сельди керченской, *Alosa maeotica,* и щиповки

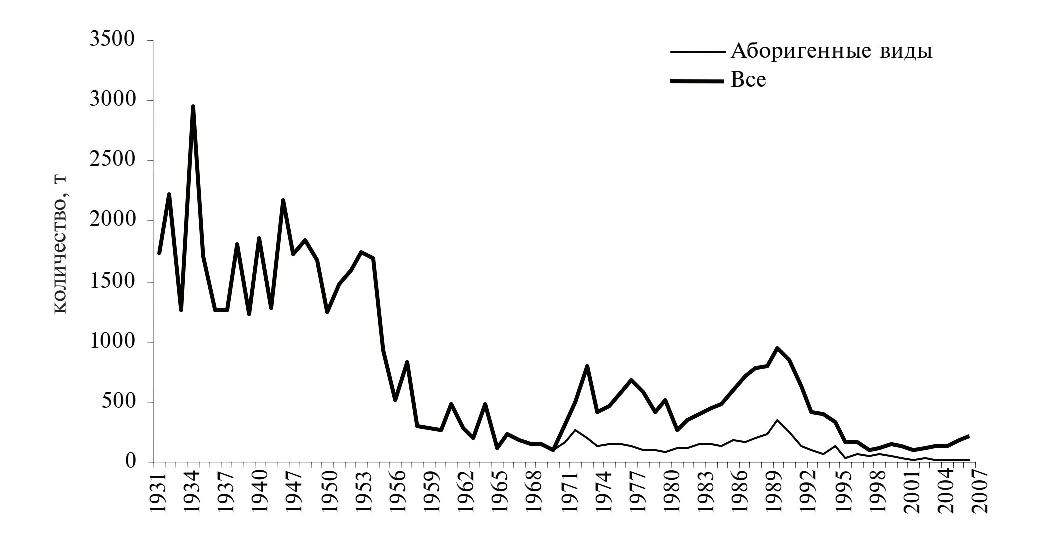


Рис. 2. Динамика уловов пресноводных рыб (реофильных и озерно-речных) в Днепровской системе.
Fig. 2. Dynamics of capture of freshwater fishes in Lower Dnieper system.

Таблица 4. Средние уловы (т) рыб в Нижнеднепровской системе
Table 4. Average per decades captures (t) in Lower Dnieper system

Вид	Периоды лова				
	30-е гг.	50-е гг.	70-е гг.	90-е гг.	2001—2007
Осетр	?	14,7	0,57	1,1	0,6
Белуга	?	98	0,06	0,01	—
Севрюга	?	14,9	0,001	—	0,004
Осетровые	49,8	127,6	0,631	1,101	0,604
Сельдь	148	70,5	6,2	1,8	0,8
Пузанок	170	20,5	5,8	14,8	0,6
Лещ	385	662	240	173	93,4
Сазан	129	41,8	3,9	1,1	0,5
Рыбец	187	120	56,2	8,1	1,4
Тарань	653	546	150	149	49,9
Чехонь	118	159,3	0,1	0,1	—
Вырезуб	3,1	—	—	—	—
Щука	481	381	71,3	2,6	1,8
Сом	177	52,1	5,2	0,1	0,4
Густера	719	329	71,4	30,6	15,5
Плотва	□ 100	84,9	—	—	—
Жерех	25,8	39,7	1,1	2,3	—
Линь	□ 236	□ 64,2	0,8	—	—
Карась золотой	□118	□ 32,1	—	—	—
Карась серебряный	—	—	320	115	87,7
Красноперка	145,7	63,3	13,7	19,4	4,2
Уклея	157,0	131,6	0,6	1,2	0,6
Язь	27,7	17,1	—	—	—
Голавль	?	0,8	—	—	—
Подуст	7,2	12,9	—	—	—
Толстолобы	—	—	0,2	99,8	43,1
Белый амур	—	—	0,1	0,03	0,1
Судак	396,6	423,2	58,1	3,9	1,6
Окунь	144,9	81,5	24,3	13,5	3,9
«Ерши»	36,9	53,9	—	—	—
Всего	4616	3642	1029	638	307

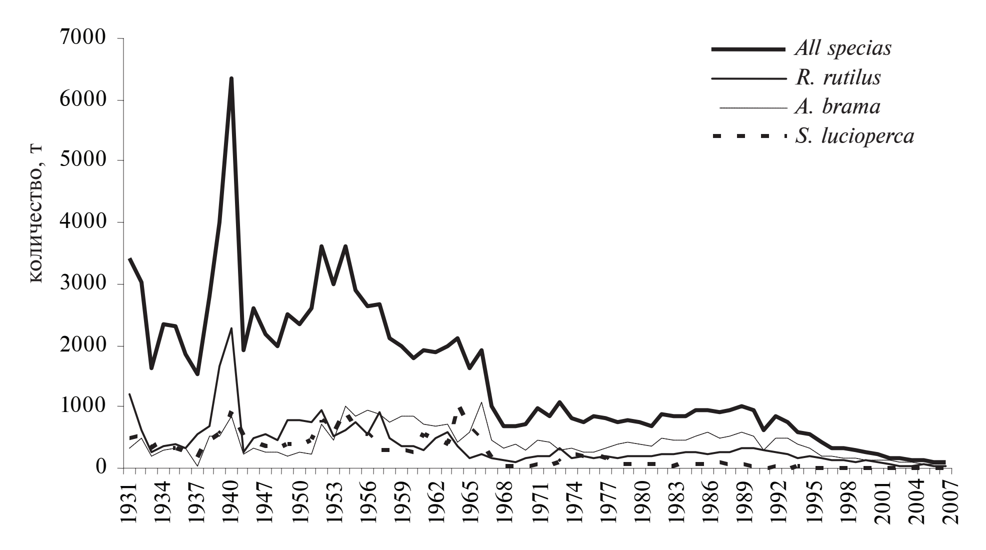


Рис. 3. Динамика уловов полупроходных рыб в Днепровской системе.

Fig. 3. Dynamics of capture of *A. brama, C. carpio*, *P. cultratus*, *R. rutilus*, *S. lucioperca*, *V. vimba* in Lower Dnieper system.

дунайской, *Cobitis elongatoides*) достигло 58 (из них 11 видов проходных), которые относятся к 13 семействам. Это свидетельствует о более высоком разнообразии нижнедунайской ихтиофауны по сравнению с Днепром. К видам, исчезнувшим на начало XXI ст. в Нижнем Дунае, Ю. В. Мовчан (2005) относит только осетра балтийского и шипа (хотя последний по имеющимся сведениям в начале XXI ст. единично добывался румынскими рыбаками), а к находящимся под угрозой исчезновения причисляет 14 пресноводных и проходных видов. По нашим данным, кроме перечисленных двух, в Дунае исчезла сельдь керченская, *A. maeotica*, доля которой в уловах была около 6% (Павлов, 1959), а также очень вероятно и карась золотой, *C. carassius*. Таким образом, достоверные потери видового состава Нижнего Дуная составляет 3–4 вида, что означает 5–7% редукции количества видов аборигенной дунайской ихтиофауны по сравнению с самое меньшее 43% днепровских. Конечно, нельзя исключить, что в настоящее время на Нижнем Дунае еще вымерли и другие виды (подуст, быстрянка, синец или голавль), что доведет долю исчезнувших видов до 14%. Однако из-за слабой изученности ихтиофауны румынских рукавов, а также по причине того, что Нижний Дунай в отличие от Днепра не отсечен от среднего течения плотиной, в принципе нельзя утверждать, что эти виды вымерли, поскольку, по крайней мере, сохраняется возможность миграций и стихийных инвазий, хотя бы в период катастрофических паводков.

Сравнивая уловы в украинской части дельты Дуная, учет которых ведется с 1946 г., можно отметить, что несмотря на явную тенденцию падения численности, наметившуюся в 90-х гг. по всему Черноморскому региону и которая в XXI ст. усилилась, ситуация с уловами в Дунае выглядит несколько иначе, чем в Днепре (рис. 4). Так, в 1951–1955 гг. среднегодовая добыча всей пресноводной и проходной рыбы в украинской части Нижнего Дуная составили 751,6 т, а в 2000–2004 гг. — 255,7 т, то есть сократились в 2,9 раза, тогда как на Нижнем Днепре в первой пятилетке 50-х годов добыли 4690 т, а в начале XXI ст. — 324,7 т, что в 14,4 раз меньше. Таким образом, если брать в качестве своеобразного эталона состояния ресурсов рыб за первые пять сезонов 50-х гг., то с очень высокой степенью достоверности можно утверждать, что современная численность популяций рыб на Днепре опустилась до 7%, а на Нижнем Дунае — до 34%. Это различие в запасах между Днепром и Дунаем, отличающееся в 5 раз, очень симптоматично, поскольку

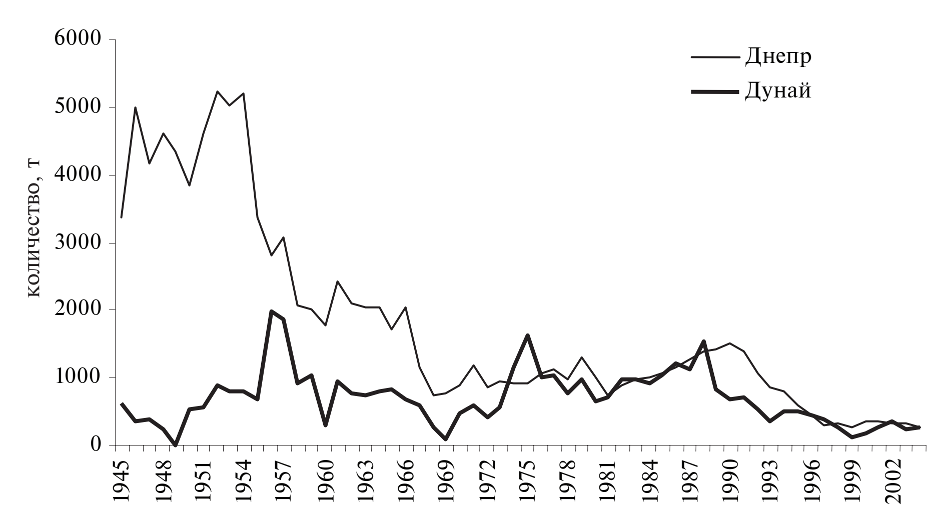


Рис. 4. Динамика уловов проходных и пресноводных рыб в Нижнеднепровском районе и в Нижнем Дунае (в украинской части).

Fig. 4. Dynamics of capture of anadromous and freshwater species in Lower Dnieper and Lower Danube (Ukrainian part).

отвечает численным оценкам различий в потере видового разнообразия, что подтверждает правильность экстраполяций.

Обсуждение

Таким образом, получены сведения, доказывающие резкое сокращение количества видов и продуктивности популяций рыб на Нижнем Днепре. На настоящий момент здесь сохранилось менее 50% видового богатства аборигенной проходной и пресноводной ихтиофауны 30-х годов XX ст. К тому же резко сократилась численность популяций оставшихся промысловых видов. Так, с 1931 по 2007 гг. уловы упали: леща в 4 раза, тарани в 13, красноперки в 35, окуня в 37, густеры в 46, осетровых в 82 раза. Остальные еще промышляемые виды дают добычу от 136 (рыбец) до 268 (щука) раз меньше, чем в 30-е годы (табл. 4). Если сравнивать современные уловы рыб в нижнеднепровском регионе с теми, что были 70–80 лет назад, то в целом они упали в 15 раз, а по группе аборигенных видов в 23 раза. Характерно, что в XXI ст. на адвентивные виды пришлось уже около 43% уловов всех рыб региона. Можно не сомневаться, что за цифрами даже официальных уловов, стоит существенное падение ресурсов рыб, которые в нижнеднепровском регионе сейчас составляют, очевидно, не более 10% уровня первой половины XX ст.

Оценивая ситуацию в Днепре в целом и характеризуя динамику уловов и соответственно распределение численностей основных промысловых рыб в бассейне после зарегулирования стока, можно отметить явную тенденцию к перераспределению запасов рыб с низовий на каскад водохранилищ. Так, если в 30-х гг. при общем улове в бассейне Днепра и устьевых лиманах порядка 15 тыс. т в год (непосредственно Днепровско-Бугский лиман в современном понимании) получили 57% всей рыбы, то в 70–80-х гг. при среднегодовой добыче 27,3 тыс. т на низовья пришлось уже 27% и то за счет тюльки. В 1995–2002 гг. уловы в Днепровской рыболовной системе упали до 8–10 тыс. т в год, а в Днепровско-Бугском лимане до 1 тыс. т. Современный уровень уловов в Днепре ниже, чем был до его зарегулирования и обусловлен двумя факторами: обвалом добычи в низовьях и снижением уловов в водохранилищах до уровня продуктивности соответствующих

участков реки до ее зарегулирования (Межжерин, 2008). Иными словами, добыча рыбы в Днепре вернулась на прежний уровень, но только с потерей низовий, где было сосредоточено более половины ресурсов, причем самых ценных видов рыб.

Можно однозначно прогнозировать, что современное снижение рыбопродуктивности в Днепре в целом — это не предел, поскольку негативные изменения среды обитания, вызванные зарегулированием русла плотинами шести водохранилищ продолжаются: в море из-за подтоплений и все более сухого климата доходит все меньше и меньше пресной днепровской воды, а та, которая попадает, все более грязная. При этом сукцессионные процессы, идущие в водохранилищах, приводят к дальнейшему снижению их продуктивности, продолжается варварское истребление того, что осталось.

Катастрофически обвальный характер динамики видового состава и запасов рыб нижнеднепровского ихтиоцена становится особенно наглядным в сравнении с ситуацией с запасами рыб на Нижнем Дунае. Несмотря на то что в Дунае, судя по уловам в украинской и румынской (Navodaru et al., 2001) частях дельты, численность популяций промысловых рыб сократилась, начиная с 1960 г., почти в 3 раза, изменение видового разнообразия здесь практически не произошло. Очевидно, что при снятии перепромысла, в Дунае можно до определенного предела восстановить прежний уровень ресурсов многих видов.

Особо следует подчеркнуть то обстоятельство, что такое масштабное вымирание как на Нижнем Днепре, когда исчезает более половины аборигенных видов, — явление чрезвычайное. В этом плане наглядны фаунистические исследования наземных позвоночных животных: амфибий (Куртяк, 2004), пресмыкающихся (Кармишев, 2002; Зіненко, 2006) и млекопитающих (Кондратенко, 2003; Волох, 2004; Годлевская, 2006; Роженко, 2006), проведенные в последнее время на территории Украины. Важнейшим результатом этих работ было установление факта относительной стабильности видового состава. Единичные случаи вымирания видов связаны, как правило, с сомнительными находками в прошлом, либо касаются редких маргинальных видов. Причем достаточно обоснованное резкое снижение численности одного из видов, даже на региональном уровне, рассматривалось авторами этих работ как веский повод для включения его в национальный или хотя бы региональный Красный список.

Амброз А. И. Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепровско-Бугского лимана. — Киев : Изд-во АН УРСР, 1956. — 405 с.

Анотований список риб Дунайського біосферного заповідника // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління / Під ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. — К. : Наук. думка, 1999. — С. 564—567.

Владимиров В. И. Условия размножения рыб в нижнем Днепре и Каховское гидростроительство. — К. : Изд-во АН УССР, 1955. — 148 с.

Волох А. М. Великі ссавці південної України в ХХ столітті (динаміка ареалів, чисельності, охорона та управління) : Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. — К., 2004. — 32 с.

Воробйова В. А., *Праваторов Б. І.* Сучасний стан рибних запасів у Дніпровсько-Бузькій гирловій області // Таврійський наук. вісник. — 1998. — Вип. 7. — С. 191—195.

Годлевська О. В. Сучасний стан рукокрилих фауни України в умовах антропогенної трансформації середовища : Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 2006. — 23 с.

Головинская К. А., Ромашов Д. Д., Черфас Н. Б. Однополые и двуполые формы серебряного карася (Carassius auratus gibelio Bloch) // Вопр. ихтиол. — 1965. — **5**, вып. 4. — С. 614—629.

Залуми С. Г. Изменения в ихтиофауне низовьев Днепра и Днепровско-Бугского лимана в связи с гидростроительством // Вестн. зоологии. — 1967. — № 3. — С. 66—69.

Залуми С. Г. Современный состав и некоторые закономерности формирования ихтиофауны низовьев Днепра в условиях зарегулирования и сокращения речного стока // Вопр. ихтиол. — 1970. — **10**, вып. 5. — С. 779—789.

Зіненко О. І. Плазуни лівобережного лісостепу України (поширення, морфологія, таксономія, біологія, екологія). — К., 2006. — 21 с.

Кармишев Ю. В. Плазуни степової зони України (поширення, мінливість, систематика та особливості біології) : Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 2002. — 20 с.

Кондратенко О. В. Мікротеріофауна Донецько-донських та Донецько-приазовських степів : Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 2003. — 20 с.
Куртяк Ф. Ф. Амфібії рівнинного Закарпаття: стан фауни та аналіз проблемних груп : Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Київ., 2004. — 20 с.
Ляшенко О. Ф. Риби пониззя Дунаю та їх промислове значення // Тр. Ин-та гидробиол. — 1952. — № 27. — С. 28–66.
Ляшенко О. Ф. Біологія молоді промислових риб Нижнього Дніпра і Дніпровсько-Бузького лиману.— Київ : Вид-во АН УРСР, 1958. — 116 с.
Межжерин С. В. Животные ресурсы Украины в свете стратегии устойчивого развития : Аналитический справочник. — Киев : Логос, 2008. — 286 с.
Межжерин С. В., Лисецкий И. Л. Естественная гибридизация серебряного (Carassius auratus) и золотого (C. carassius) карасей: эволюционный феномен или поглощение одного вида другим? // Доп. НАН України. — 2004. — № 9. — С. 162–166.
Межжерин С. В., Кокодий С. В. Диплоидно-полиплоидный комплекс C. auratus — carassius карповых рыб (Cyprinidae) в фауне Украины // Доп. НАН України. — 2007. — № 12. — С. 162–166.
Межжерин С. В., Павленко Л. И., Роженко Н. В., Верлатый Д. Б. Щиповки комплекса Cobitis elongatoides — taenia (Cypriniformes, Cobitidae) Северо-Западного Причерноморья как модель филогеографических построений // Доп. НАН України. — 2007. — № 7. — С. 171–175.
Мовчан Ю. В. До іхтіофауни басейну Нижньої течії Дунаю в межах України // Вісник ННПМ. — К., 2001. — С. 138–141.
Мовчан Ю. В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан) // Зб. праць зоол. музею. — 2005. — № 37. — С. 70–82
Мовчан В. А., *Жукинський В. М.* Азово-Чорноморська шемая. — К. : Вид-во АН УРСР. — 1959. — 64 с.
Павлов П. И. Материалы по современному состоянию запасов рыб нижнего Днепра и перспективам их промысла в связи с сооружением Каховской плотины // Тр. Ин-та гидробиол. УССР. — 1953. — № 31. — С. 87–120.
Павлов П. Й. Оселедцьові роду Alosa Північно-західної частини Чорного моря. — К. : Вид-во АН УРСР, 1959. — 252 с.
Павлов П. И. Современное состояние промысловых рыб Нижнего Днепра и Днепровско-Бугского лимана и их охрана. — М., 1964. — 298 с. — Деп. в ВИНИТИ, № 27.
Праваторов Б. И., Саркисян В. И., Горбонос В. Н., Гейна К. Н. Уловы и современное состояние промысловых рыб Днепровско-Бугской устьевой области // Рыбное хоз-во Украины. — 2005. — № 5. — С. 15–18.
Праваторов Б. И., Алексенко Т. Л., Минаева Г. Н. и др. Рыбохозяйственная характеристика пойменных водоемов Днепровско-Бугской устьевой области в зависимости от трофности и водообмена в современных условиях // Рыбное хоз-во Украины. — 2006. — № 3–4. — С. 16–20.
Роженко М. В. Хижі ссавці Північно-Західного Причорномор'я (фауна, динаміка чисельності та морфологія) : Автореф. дис... канд. біол. наук. — К., 2006. — 24 с.
Сухойван П. Г. Нектон (рыбы) // Днепровско-Бугская эстуарная система. — Киев : Наук. думка, 1989. — С. 196–201.
Сухойван П. Г., Жукинский В. Н., Полищук В. С., Мороз Т. Г. Рыбопродуктивность // Днепровско-Бугская эстуарная экосистема. — Киев : Наук. думка, 1989. — С. 196–201.
Щербуха А. Я. Промысловые рыбы нижнего течения Южного Буга : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Днепропетровск, 1965. — 26 с
Novadaru I., Stara M., Cernisencu I. The challenge of sustainable use of the Danube Delta fisheries, Romania // Fish. Manag. Ecol. — 2001. — **8**. — P. 323–332.